Rocznik II. Tarnów, 1 lipca 1881. Nr. 17

PRZYRODNIK.

Dwutygodnik popularny.

zarazem

Organ Oddziału Towarzystwa rybackiego w Tarnowie.

Wychodzi w Tarnowie. — Prenumerata miejscowa wynosi: rocznie 2 złr. 40 ct. — półrocznie 1 złr. 30 c kwartalnie 70 ct. — na prowincyi: rocznie 2 złr. 70 ct. półrocznie 1 złr. 45 ct. kwartalnie 80 ct. Przedpłatę przyjmuje redakcya i administracya „Przyrodnika" w Tarnowie, przy placu katedralnym l. 4-7

Od Redakcyi!

Podajemy do wiadomości P. T. Prenumeratorów i Czytelników naszych, że **przerywamy** *wydawnictwo „Przyrodnika" na czas feryi t. j. na dwa miesiące lipiec i sierpień dla dwu głównych przyczyn: raz dlatego, ponieważ odpowiedzialny redaktor ze względów zdrowotnych na ten czas Tarnów opuścić musi — a powtóre dlatego, aby trzeci rocznik „Przyrodnika" rozpoczął swe istnienie z dniem 1 stycznia 1882 r. a nie 1 listopada b. r., gdyż na tem wydawnictwo ucierpiało. Zresztą przemawia za taką zmianą i ta okoliczność, że otrzymaliśmy debiut w Królestwie od 1 stycznia 1882 r.*

Następny numer 18ty wyjdzie 1 września b. r. i zostanie rozesłany według dotychczasowych adresów. —

W sprawach administracyjnych i redakcyjnych upraszamy odnosić się wprost do redaktora w c. k. gimnazyum w Tarnowie, skąd listy dostaną się do adresata.

O rozwoju światów.

Wyjątek z dzieła Carusa Sterne „Werden und Vergehen".

przekład z niemieckiego przez M... Ł...

Przeciwnie zaś, gdyby można było zagrzać z wewnątrz księżyc, zarazby zaczęła dobywać się z niego para wodna i gazy, które zgęszczone w części utworzyłyby znów na jego powierzchni powłokę z wody i powietrza. Czyż więc nie byłoby już możebnem na nim życie podobne, jak na naszej ziemi?

Rozgrzewajmy go jednak jeszcze silniej: zewnętrzna skorupa powoli znowu roztapia się i żarzy, mnóstwo pary wodnej, kwasu węglowego i rozmaitych metalicznych związków przechodzi w atmosferę, wytwarzając stan zupełnie podobny do ciemno-czerwonych gwiazd. — Wiemy jednak z doświadczeń robicnych, że temperatura podniesiona do większego stopnia jest w stanie zwyciężyć pomyślnie działanie chemicznego powinowactwa, które powoduje przy pomocy gorąca nie tylko łączenie się rozmaitych ciał, lecz także przy silniejszym żarze ich rozkładanie się na pierwotne składniki. Proces ten, dopiero przed kilku laty dowiedziony, nazywają rozkładem ciał przez ciepło. Trzebaby więc było tylko podwyższyć stósownie temperaturę, nie o wiele wyżej nad najwyższy stopień ciepła otrzymany w naszych topnych piecach, aby parę wodną i wszystkie złożone ciała znajdujące się w atmosferze czerwonych gwiazd sprowadzić napowrót do stanu pierwiastków, w jakim one znajdują się na gwiazdach drugiej grupy, dla których chemia jest jeszcze nieużyteczną, drzemiąca umiejętnością. —

Lockyer utrzymuje, że możemy śledzić w przestrzeniach niebieskich dalszy rozwój procesu rozpoczętego w naszych laboratoryach. — Porównawcze jego spostrzeżenia nad stopniowem ubywaniem pierwiastków na gwiazdach gorętszych (przyczem najpierw znikają ciężkie metale) prowadzą go do przypuszczenia, że i te sześćdziesiąt do siedmdziesięciu ciał, które chemicy nie mogąc rozłożyć uważają za pierwiastki i zasadnicze składniki budowy świata, mogłyby być rozłożone przez taki stopień gorąca, jakiego zapewne nie potrafimy nigdy otrzymać stucznie. — Opierając się na tem, że w świetle Syryusza i Wegi, równie jak innych gwiazd bardzo jasnych linie wodne występują z uderza-

jącą wyrazistością, podczas gdy linie innych metali zaledwie że są naznaczone, Lockyer postawił hypotezę, że wód, nasz najsubtelniejszy pierwiastek, będący również jednym z główných składników mgławic jest ostatecznym produktem rozkładowym pierwiastków, ostatnim dającym się poznać znakiem bytu materyi.

W nowszych czasach starał się Lockyer uzasadnić jeszcze bardziej tę hypotezę wskazując, że widmo tak zwanych pierwiastków, podobnie jak ciał złożonych, zmienia się z wzrastającą temperaturą, gdyż jedne linie występują wyraźniej, inne zaś znikają. Wnosi on z tego, że nawet wód, ten główny składnik najgorętszych gwiazd i mgławic jest złożonym, co zmusza nas do przyjęcia jeszcze prościejszego i subtelniejszego pierwiastka. — Pojęcie o jedności materyi będące podstawą tej hypotezy, które z trudnością może być kiedykolwiek przez doświadczenie udowodnione lub też zbite zostaje wzmocnione przez rozliczne matematyczne, fizyczne, filozoficzne i chemiczne dowody. Już uznane prawo jedności sił natury, które mogą przechodzić jedne w drugie zdaje się wymagać, jako dopełniającego warunku jedności materyi. — Prócz tego pewne regularności w liczbach wyrażających tak zwane ciężary atomowe, okoliczność wreszcie, że ciepło gatunkowe pierwiastków ma się odwrotnie proporcyonalnie do ich ciężaru atomowego, rozmaitego między pojedynczemi pierwiastkami, które przy podobnej gęstości często jednak zachowują się chemicznie i t. d., wszystko to wskazuje, że materya składająca ich najmniejsze cząstki musi być jedną i tą samą. Ogólna myśl, ta wewnętrzna władza, którą Spinoza przypisuje swej substancyi, objawia się przy zgęszczeniu się w rozmaitych pierwiastkach, jako im właściwa siła ekonomiczna. —

Wyłożyliśmy więc podstawy tego układu, w którym zgęszczające się masy gwiazd stałych podają nam, stósownie do ich gęstości sposoby wytworzenia się chemicznych pierwiastków. — Co dalej dzieje się przy coraz bardziej wzmagającem się ostygnieniu, możemy to widzieć w naszych pracowniach. Ogrzejmy w szklannej bańce jaki związek chemiczny np. jodek rtęci tak mocno, że zupełnie rozłoży się na jod i rtęć, co łatwo pozmamy po purpurowo-fioletowej barwie pary jodu; ostudzajmy potem powoli bańkę, chemiczne powinowactwo przedtem zwalczóne przez rozłączającą siłę ciepła znowu powoli zacznie odzyskiwać swą przewagę, pary jodu i rtęci znów się połączą ze sobą, barwa fioletowa znika, wytwarza się bowiem na nowo para jodku i rtęci. — Tak przebudzają się z umniejszeniem gorąca na czerwono

świecących gwiazdach te siły chemicznego powinowactwa drzemiące jeszcze na naszem słońcu i zaczynają tę cudowną grę, która na dostatecznie oziębionych planetach dosięga swego najwyższego tryumfu. Po pierwszem połączeniu, z którego, jeśli mamy wierzyć temu genialnemu pomysłowi, powstały pierwiastki, następuje drugie, przedstawiające ogół nieorganicznego świata i trzecie, stanowiące królestwo życia. —

Gdyśmy tak przepatrzyli wszystkie przemiany materyi, począwszy od stanów, których tylko domyśleć się możemy, aż do tych, które przed sobą widzimy, przejdziemy teraz do przemian, którym ulega forma, a które o wiele wyprzedziły dopiero co opisane zdarzenia. —

Mgławe te światy rozpadały się w liczne mniejsze, kręcące się gazowe soczewki, z których każda dawała początek osobnemu systemowi gwiazd. — Możemy podług ruchu obrotowego przedstawić sobie powstawanie systemów podwójnych gwiazd lub pojedynczego słońca z otaczającymi go planetami. Nasz system słoneczny służący niejako za typ niezliczonych podobnych światów, których tylko centralne ciała zdołamy widzieć, powstał z gazowej soczewki o obrębie określonym drogą najdalszego planety Niemieckiemu filozowi Kantowi, a nie astronomowi francuskiemu Laplace, jak to mylnie często mniemają, trzeba przyznać zasługę postawienia już w r. 1754 tej hypotezy, która w swem czysto monistycznem przeprowadzeniu zadawalnia dziś jeszcze wszystkich przyrodników. W czterdzieści przeszło lat potem Laplace nic więcej nie uczynił, jak tylko rozwinął obszerniej pojedyncze twierdzenia z „powszechnej historyi naturalnej nieba“ Kanta, który bez porównania głębiej i ogólniej pojmował ten problemat. Hypoteza ta, o ile się tyczy naszego planetarnego systemu, dochodzi prawie do pewności, bo jednakowy ruch w tej przestrzeni półtorasta ciał niebieskich, wykonany w tym samym kierunku, co i ruch ciała centralnego, więc z zachodu na wschód, w tej samej płaszczyznie nie zostawia żadnej wątpliwości w przyjęciu wspólnego ich początku z jednej mglistej soczewki, poruszającej się w tym samym kierunku, jak to już Kant przypuszczał. Powolniejszy pierwiastkowo ruch tej soczewki musiał, stósownie do praw mechaniki powiększać się w raz ze zwiększeniami się zgęszczania.

Można sobie łatwo przedstawić w ten sposób to zjawisko, już wyżej przy jednem doświadczeniu wyjaśnione, że przy powolnem skupieniu się pomału kręcącej się kuli mglistej każda

cząstka jej porusza się w kierunku pochyłej płaszczyzny tak, że przez upadek do środkowego punktu ruch jej musi zostać przyspieszonym.

Dla każdego więc punktu powierzchni powiększenie szybkości jest właśnie takiem, jakieby on nabył przez proste upadnięcie z poprzedniej swej odległości od punktu środkowego do tej, która go potem oddziela od środka. —

Jeżeli np. za punkt wyjścia weźmiemy obrotową szybkość naszej słonecznej mgły, gdy jeszcze rozciągała się do drogi Neptuna, w takim razie przyspieszenie, które powstało w skutek skupienia się aż do drogi Uranusa, musi być to samo, jakieby było wskutek prostego spadnięcia w przestrzeni oddzielającej te dwie drogi. Rzeczywiście rachunek okazuje, że wzajemne szybkości Neptuna i Uranusa stoją dość blisko tego stosunku, tylko że szybkość tego ostatniego jest trochę mniejszą, okoliczność łatwo dająca się tłumaczyć przez teoryę Ennisa, gdy przypuścimy, że część zewnętrznej szybkości musiała stale być niszczoną przez tarcie o pomalej poruszające się części wewnętrznej masy słonecznej. —

Dalej rachunek odkrywa, że przyspieszenie obrotowej szybkości przez ściąganie się jest więcej niż wystarczającem na to, by wzniecić w zewnętrznych częściach mglistej masy tak szybkość obrotową, że po wyrównaniu wzajemnem siły odśrodkowej i dośrodkowej odrywać się będą mgliste pierścienie od pasa równikowego. Tymczasem przyspieszenie to będzie coraz więcej niszczone przez tarcie o wewnętrzną materyą, im bliższem jest centrum całego systemu, które wcale lub też powolniej tylko obraca się. To tłumaczy nam możebność daleko mniejszej szybkości na równiku słonecznym w obecnych czasach, niż w czasie gdy słońce rozciągało się jeszcze do drogi Merkurego, oraz ostateczne zaprzestanie odrzucania od siebie nowych planetarnych pierścieni.

Doświadczenie robione przez Plateau, przy którem wielka kropla oliwy wpuszczona w ciecz o równym ciężarze gatunkowym utworzoną przez zmieszanie wyskoku i wody zostaje wprawiona w ruch obrotowy jest ze znanych najwidoczniejszym dowodem sposobu powstawania planet. — Najwspanialszy jednak widok w tym rodzaju już przez Kanta odpowiednio zrozumiany przedstawia nam tworzenie się pierścieni Saturna, tam bowiem wyraźnie widzimy oddzielanie się pierścieni od środkowego ciała. —

Ponieważ części oddzielonego pierścienia posiadają nie jednakową szybkość, wyjaśnia nam to w ogólności, jak z powodu złączenia ich w jednę masę musiał powstać ruch obrotowy cząstek szybciej poruszanych naokoło powolniej ruszających się. Przejście to jest zresztą jeszcze bardzo ciemne i wydaje mi się prawdopodobnem, że nigdy wszystkie części pierścienia nie mogły od razu złączyć się w jedno ciało niebieskie, ale w części musiały jako roje meteorów odbywać dalszą drogę. — Zostawały one jednak następnie prawdopodobnie pochłaniane ustawicznie przez główne planety, gdy zbliżały się do nich za bardzo, z powodu zmiany ich szybkości swego obiegu, aż i wreszcie cała droga z pozostałych resztek pierścienia meteorycznego coraz więcej się oczyszczała.

Ten sam proces musiał się powtarzać z planetami, o ile wielkość i początkowa szybkość były dostatecznemi, by wskutek przyspieszenia ruchu oddzielić pierścień od równika. Jasnem więc jest z tego, co już wyżej powiedziano, dlaczego tylko większe planety były w stanie po kilkakroć wytwarzać księżycowe pierścienie. Uranus, Saturn i Jowisz przechodziły bardzo często tę zmianę, a u Saturna trwa ona jeszcze, jeśli mamy wierzyć wszystkim spostrzeżeniom. Mars ma tylko dwa księżyce, które go bardzo szybko okrążają, a wewnętrzne planety może wcale ich nie mają. Z zewnętrznych o wiele większych planet jeszcze ta okoliczność musiała się przyczynić do powtarzania tego procesu, że ciepło ich z powodu większej ich objętości mogło tylko daleko powolniej wypromieniowywać. Prawdopodobnie są one jeszcze teraz po części otoczone rozżarzonemi parami, jeżeli zgoła posiadają już stałe jądro. — To zaś, co my widzimy, są zapewne tylko olbrzymie kule z pary, przyjmujące kształty długich ciemniejszych ukośnych prążków tak często widywane na powierzchni Jowisza i Saturna, masy te bowiem pary wydostającej się z wnętrza gorącego planety porwanej obrotem przybierają formę szerokich pasów.

Angielski astronom Proctor zwrócił uwagę na to, że na Jowiszu często się spostrzega perełkowate szeregi chmur, przebiegające równolegle do równika. Muszą one powstawać wtedy, gdy w pewnych miejscach tego planety wydobywają się z wnętrza w krótkich odstępach czasu po sobie potężne chmury par. Widziano te szeregi chmur rzucające cienie na głębsze pokłady i z tego zawnioskowano, że planety te może się jeszcze znajdują po części w

stanie takim, w jakim ziemia i Mars znajdowały się przed wiekami, za czem przemawia także i ich stan skupienia.

Mniejsza jednak gęstość może także w części z tego być wyprowadzona, że najskrajniejsze planety zostały odłączone z najzewnętrzniejszych części mgły słonecznej, której gęstość z pewnością zmniejszała się na zewnątrz, podczas gdy najcięższe z jej składowych części układały się bliżej środkowego punktu. Tym sposobem zostałoby wyjaśnionem, dlaczego gęstość planet w systemie słonecznym zmniejsza się stale w kierunku ku zewnątrz tak, że planeta najbliższy słońca (jeśli nie zważamy na Wulkana jeszcze nie dokładnie zbadanego) Merkury jest zarazem najgęstszym. —

Podobne żarzące się procesy, jakich się domyśliwamy na Jowiszu, lecz naturalnie w rozmiarach o wiele potężniejszych, widzimy codzień jeszcze mimo zmniejszenia się tegoż powierzchni w skutek narodzin Merkurego o pietnaście milionów mil. — I tu także spektralna analiza wydała nadzwyczaj zadziwiające rezultaty. —

Jeszcze w połowie naszego stulecia myślano, jako o rzeczy możebnej, że słońce jest ciemnem, zimnem, zdatnem do mieszkania ciałem niebieskiem, którego łupina wysyła światło i ciepło. Wiemy jednak, dzięki odkryciu Bunzena i Kirchhoffa, że to jest nieustannie zarząca się kula ognista, na której powierzchni odbywają się ciągle gwałtowne wybuchy i pożary. Od kilkuset lat już znano nazwisko plam na słońcu tj. ciemniejszych miejsc okrywających często na jasnej tarczy przestrzenie równające się rozmiarom całych części ziemi i biorących udział w obrocie słońca; później rozróżniono także mocniej świecące części, tak zwane pochodnie słoneczne, które po większej części występują w bliskiem sęsiedztwie plam; w końcu zauważano podczas zupełnych zaćmień słońca rozżarzone wyniesienia wystające po za brzeg zakrywającego księżyca, tak zwane protuberancye. —

Przekonano się w krótce, że jasne pochodnie odznaczające się na powierzchni słońca są identyczne z protuberancyami występującemi na brzegu jego tarczy, które najczęściej mają kształt ognistych języków. Zauważano również, że jasne plamy przechodzą w protuberancye, gdy z powodu obrotu słońca zostają doprowadzone do brzegu. — Najpotężniej rozwinięte protuberancye obserwowano przy zupełnem zaćmieniu słońca w 1868 roku i wtedy także zbadano ich prawdziwą naturę za pomocą spektralnej analizy.

Widziano wówczas przy kilku innych protuberancyach spiralnie skręconą kolumnę światła rzucającą żywy karminowy blask i podnoszącą się na 20 tysięcy mil geograficznych po nad obręb słońca, które jak zwykle otoczone było białym blaskiem promienistym, tak żwaną koroną. — Czerwona ta ognista kolumna obserwowana przez spektroskop okazała się, jako złożona głównie z pałącego się wodoru.

Gdy później znaleziono sposób obserwowania w każdym czasie tych wybuchów rozpalonych gazów wydostających się z powierzchni słońca, tak że przez dłuższy czas możebnem było badać ich przemiany, okazało się wtedy, jak można się już było spodziewać po zjawiskach tego rodzaju, że kształty ich ulegają wielkim przeobrażeniom, zmieniają się prawie co godzina, aż póki nie znikną we właściwem miejscu. Dalej ustanowiono pewną peryodyczność tych zjawisk, która się zgadza z oddawna znanym jedynastoletnim okresem plam słonecznych.

Zauważano, że w przeciągu trochę więcej niż jedenastu lat plamy na słońcu przechodzą okres, w którym okazują się najliczniej i największe a potem drugi, gdy są nieliczne i niewielkie. To samo się dzieje z protuberancyami, a ten ich związek łatwo się tłumaczy, odkąd się zgodzono na to, że plamy są ogromnemi chmurami dymu, które zostają utworzone przez te niezmierne pożary, zakrywane przed naszym wzrokiem przez swoje chmury Wykryto, że główną w nich rolę grają utwory spalenia się wodoru i żelaza a więc para wodna i tlenek żelaza.

Podczas gdy w okresach spokoju cała powierzchnia słońca, zdaje się być pokrytą małemi płomyczkami, które nadają tarczy na fotograficznych odbiciach, (dokonywanych w bardzo krótkim czasie) pozór ziarnkowaty (granulacyjny), w czasach wzburzenia powstają na pojedynczych miejscach potężne ogniowe wybuchy i wyrzucają wybuchowe palące się materye do niesłychanej wysokości albo tworzą rozżarzone wiry, których skręcone ogniste kolumny wznoszą się do olbrzymiej wysokości. Niekiedy spostrzegano przytem takie zjawiska, jakich nigdy nie wymarzyła rozpalona wyobraźnia Dantego, ani zapał fanatyka malującego okropności piekła. I tak astronom Young widział 7 września 1871 olbrzymią protuberancyą wodoru w charakterystycznej i często występującej formie, zwanej „typem drzewa figowego“. — Rozciągała się ona na 16000 kilometrów w szerz, a miała 87000 kilometrów wysokości, gdy Yonug po krótkiej przerwie, podczas której był odwołanym w inną stronę wrócił i napowrót zajrzał do swego

teleskopu zobaczył, że protuberancya została rozsadzona przez jakiś wybuch. — Pojedyncze palące się części materyi dosięgły w ciągu dziesięciu minut wysokości 12000 mil po nad powierzchnię słońca, a szybkość ich doszła dwustu sześćdziesięciu kilometrów na sekundę.

Chcąc wyjaśnić te peryodyczne wybuchy ogniste Respighi podał następującą teoryą: powierzchnia słońca znajduje się podówczas w stanie gęsto płynnym, który przepuszcza zwykle mniejsze bańki gazowe, formujące się we wnętrzu lecz miejscami z powodu większego ostudzenia i stężenia nie dozwala im przejścia, póki nie zbiorą się wielkie masy pary; te zaś powodowane przyczynami zewnętrznemi i wewnętrznemi wydobywają się za pomącą gwałtownych wybuchów. Silne wywiązywanie się ciepła związane z tym procesem znów powiększa na jakiś czas płynność powierzchni, gazy więc otrzymują możność regularniejszego wydobywania się tak długo, aż się na nowo gra nie rozpocznie.

(C. d. n)

Grzyb domowy.

(Dokończenie).

Dotychczas utrzymało się mniemanie, że początku grzyba szukać należy w drzewie samem, że tworzy się on przez rozkład i kiśnienie soków rośliniowych i wydzielanie śluzu. Za tem idzie, że nie starają się o usuwanie zarodników, ale zwalczają narzędzia jego wegetacyjne t. j. białawą pleśnicę rozpostartą na powierzchni budowli. Nakraplają i smarują przeto takową rozmaitymi płynami, mianowicie rozmaitymi rozczynami kwasów, ałunem, żywicą, octem drzewnym, kwasem karbolowym, albo tajemniczymi i głośno anonsowanymi środkami (Mycothanaton!), nie zwracając uwagi na to, jak głęboko płyn taki w drzewo wsiąknąć i jak mało grzybowi zaszkodzić może. Gdyby zresztą smarowidła takie tamowały poniekąd rozrost jego, to zauważyć należy, że skoro się ich użyje po wykształceniu owocnika, natenczas są one zupełnie zbyteczne, ponieważ wówczas rozkład w drzewie już nastąpił.

Otóż staranne usuwanie zarodników a względnie owocnika jest środkiem, który przedewszystkiem i najgoręcej polecić należy,

jakkolwiek z drugiej strony trudność takiego postępowania zaprzeczyć się nie da. Konsenkwencya wymagałaby tu przedewszystkiem surowego nakazu, aby rumowiska z budowli starych nawiedzonych grzybem domowym, nie używano do budowli nowych, lecz niszczono takowy, a wtedy już w zarodku przeszkadzałoby się rozprzestrzenianiu tegoż. Nie pomoże atoli nic, jeżeli się nie usunie przedewszystkiem wilgoci w starych budowlach i nie baczy pilnie na to, aby jej nie było w nowych, bo nic łatwiejszego jak sprowadzenie wilgoci z niewyschniętym należycie drzewnym materyałem budolcowym.

Piwnice są zwykle ogniskiem grzyba domowego, im przeto najwięcej uwagi poświęcić należy i jedynym może skutecznym środkiem jest tutaj, *o ile na to okoliczności pozwalają*, użycia ognia pochodni, za pomocą którego można zniszczyć grzyba pełzającego w resztkach drzewa i w szczelinach murów.

Na każdy jednak wypadek skuteczniej się postąpi, jeżeli się przy budowlach nowych wszystko usunie, co rozwojowi grzyba sprzyja. Nie należy przeto stawiać budynków na miejscach podmokłych albo bogatych w zbutwiałe lub gnijące resztki roślinne, nie odosobniwszy ich poprzednio od warstw ziemnych; nie należy używać rumowiska do wypełniania murów ani też drzewa świeżego, nie wyschniętego należycie. Do wypełniania użyć potrzeba, jak to się zresztą zwykle dzieje wyprażonego piasku albo koksu albo wreszcie jakiegokolwiek innego materyału nie zawierającego resztek roślinnych.

Bardzo wielkiej doniosłości są również odpowiedne urządzenia dla przewiewu (cyrkulacyi powietrza), które nawet w pomieszkaniach grzybem nawiedzonych okazały się środkiem bardzo skutecznym, wysuszającym drzewo, o ile takowe jeszcze nie bardzo uległo grzybowi i suszenie takie w ogóle drzewo ocalić zdoła.

W obec tego wszystkie wyżej przytoczone smarowania na nic się nie przydadzą — a co do wentylacyi, to rzecz kompetentnych znawców, do których się w tej mierze zwrócic należy.

Jestto zestawienie faktów, jakie nauka dotąd zdobyła — daleko jednakże jesteśmy jeszcze od środka radykalnego, niezawodzącego w żadnym wypadku, ponieważ nie znamy jeszcze dokładnie *dziejów rozwoju* tego grzyba ani wpływu jego na organiczną zasadę drzewa. Nauka nie wyświeciła jeszcze stanowczo, jakie części składowe grzyb drzewu odejmuje i w których epokach życia jego to się dzieje, jakie własności mają wyziewy i wydzie-

liny jego i coby działało najskuteczniej na zniszczenie zdolności kiełkowania zarodników. Skoro te kwestye wyjaśnione zostaną, znajdzie się niezawodnie i środek przeciw grzybowi taki, który go zupełnie niszczyć potrafi.

Zarybienie wód Galicyi w r. 1881.

W dalszym ciągu zarybienia wód Galicyi rozpuszczono w nich i tego roku na wiosnę 306.700 narybku, mianowicie 1.200 węgorząt i resztę ryb łososiowatych, a pozostało jeszcze 14.000 ikry lipienia, z której narybek przeznaczony jest dla wód górskich.

Towarzystwo rybackie miało do wychowu 288 500 ikry ryb łosiowatych. Z tego otrzymało w darze: a) od Niemieckiego Towarzystwa ryback. w Berlinie dla dorzecza Wisły 155.500 ikry w szczególności 135.000 łososia bałtyckiego (Salmo salar) i 10.000 kalifornijskiego (Salmo quinnat) 5.000 troci (Salmo trutta), 5 000 sieji (Coregonus maraena) i 500 pstrąga amerykańskiego (Salmo fontinalis) zaś b) od hr. Artura Potockiego z jego pstrągarni w Dubiu 45.000 pstrąga (Salmo fario) a kupiło c) Towarzystwo centralne w Krakowie 2.500 pstrąga amerykańskiego z uprzejmem pośrednictwem p. v. Behr, 30.000 pstrąga naszego z Salzburga i 4.000 lipieni z Zipf; d) Oddział Tow. ryb. w Tarnowie 2.500 ikry lipienia z Zipf, a 15.000 od rybaki Doruli w Poroninie i 600 pstrąga z Salzburga, Oddział w Nowym-Sączu 10.000 pstrąga z Lienz od Glanzla, oddział w Suchy 1 500, w Jarosławiu 4 000 w Bolechowie 7.000 w Kołomyi 1.500 ikry lipienia od Doruli, wreszcie e) Towarzystwo tatrzańskie 2.000 ikry gatunku Salmo lacustris i 2.000 Salmo salvelinus.

Z tej ikry przyjęły na wychów: 1) Arcyksiążęcy zakład rybny we Wiśle na Szląsku, którym zarządza leśniczy p. Karbasch, 50 000 łososia bałtyckiego i 10.000 kalifornijskiego, 5.000 troci, 3.000 pstrąga amerykańskiego; 2). Arcyksiążęcy zakład rybny w Kamesznicy w skarbie Żywieckim pod zarządem leśniczego p. Kleibera, 15.000 łososia i 3.000 pstrąga; 3) Oddział Tow. ryb. w Suchy korzystający z tamtejszego zakładu rybnego hr. Branickiego, 15.000 łososia, 16.800

pstrąga i 1.500 lipienia, których wychowem zajął się p. Kopetschny; 4). Pstrągarnia w Dubiu hr. Artura Potockiego p. zarządem p. Stan. Kluczyckiego 11.000 łososia; 5) Szkoła rolnicza w Czernichowie 2.000 lipienia, dla praktycznego obznajomienia uczniów z wychowem narybku; 6) p. Wilh. Habicht, do zakładu rybnego w Krzyżu, księcia Eust. Sanguszki, 15.000 łososi 31.000 pstrągow i 17.500 lipieni dla oddziału w Tarnowie; wychowem zajmuje się gorliwie i z świetnem powodzeniem p. Henryka Habicht, wyręczając swego ojca zbyt zatrudnionego. 7) Hr. Marassé do swych wylęgarni w Marcinkowicach 10 000 łososi i 12 000 pstrągów dla oddziału w Nowym Sączu, wychowem zajął się p. Edw. Kamiński; 8) rykak Dorula w Poroninie do swej wylęgarni 4.000 łososi, prócz tego wychował sam wiele tysięcy ikry lipienia, którą rozebrały oddziały, a Towarzystwo centralne narybek; 9) Oddział w Jaśle 1.000 łososi i 1.000 pstrągów na na swe wylęgarnie umieszczone w browarze w Brzostku; 10) p. baronowa Wattmann przewodnicząca Odz. Tow. ryb. w Jarosławiu do swego zakładu rybnego w Rudzie różanieckiej pod Cieszanowem 9.000 łososi, 11) Oddział w Jarosławiu 1000 pstrągów i 4000 lipieni na wylęgarnie umieszczone w Zarzeczu i Nowej Grobli; 12) Szkoła rolnicza w Dublanach 1000 pstrągów i 2000 lipieni dla praktycznego obznajomienia uczniów z wychowem narybku, którym się zajął prof. Dr. Kruszyński; narybek był przeznaczony dla oddziału tow. rybackiego w Stryju nie mającego jeszcze swej wylęgarni; 13) Oddział w Stanisławowie 2000 pstrąga na swe wylęgarnie ustawione w młynie na Belwederze; 14) Oddział w Bolechowie 5000 łososi, 6000 pstrągów i 7000 lipieni na swe wylęgarnie w Mizuniu; 15) Oddział w Kołomyi 2000 pstrągów i 1500 lipieni; 16) c. k. nadleśniczy p. Kar. Obst do swego zakładu rybnego w Dorze 15200 pstrągów; 17) wreszcie Towarzystwo tatrzańskie 5000 sieji, 2000 Salmo lacustris i 2000 Salmo salvelinus na swe wylęgarnie umieszczone w młynie w Kuźnicach w Zakopanem; ikrę sieji przewiózł z Krakowa profesor L. Świerz, zaś tamtą kursor Tow. ryb. Jakób Szczerbowski, wychowem ikry zajęli się p. Wiktor Finger adjunkt leśnictwa i p. Selecki nauczyciel szkoły snycerskiej w Zakopanem tudzież strażnicy Jędrzej Wala i Maciej Sieczka.

Wychów powiódł się w ogólności pomyślnie bo z 288.500 ikry otrzymano 225.700 narybku, zaś zmarniało 48.800 ikry i rybek, a lęgnie się jeszcze 14.000 ikry lipienia. Szczegółowy wypadek wychowu był następujący:

a) Według miejsc wychowu.

	Ilość ikry.	Ilość narybku wychowanego	Ubytek w ikrze i rybkach	Ikra lipienia jeszcze nie wychowana
1. Wisła	68.000	56.400	11.600	—
2, Kamesznica	18.000	17.575	425	—
3. Sucha	33.000	29.654	2.146	1.500
4. Dubie	11.000	10.740	260	—
5. Czernichów	2.000	1.800	200	—
6. Krzyż	63.500	57.700	5.800	—
7. Marcinkowice	22.000	18.687	3.313	—
8. Poronin	4.000	3 757	243	—
9. Jasło	2.000	—	2.000	—
10. Ruda	9.000	8.800	200	—
11. Jarosław	5.000	—	1.000	4.000
12. Dublany	3.000	50	2.950	—
13. Stanisławów	2.000	400	1.600	—
14. Bolechów	18.000	6.000	5.000	7.000
15. Kołomyja	3.500	—	2.000	1.500
16. Dora	15.200	10 637	4.563	—
17. Zakopane	9.000	3.500	5.500	—
Razem	288.500	225.700	48.800	14.000

b) Według gatunków ryb:

1. Łosoś bałtycki	135.000	126,810	8.190	—
2. Łosoś kalifornijski	10.000	4.200	5 800	—
3. Pstrąg	91.000	69.960	21.040	—
4. Pstrąg amerykański	3.000	1.930	1.070	—
5. Troć	5.000	3.350	1.650	—
6. Sieja	5.000	—	5.000	—
7. Salmo lacustris	2.000	1.850	150	—
8) Salmo salvelinus	2.000	1.650	350	—
9) Lipień	35.500	15 950	5 550	14.000
Razem	288.500	225.700	48.800	14.000

Straty w ikrze i narybku pochodziły z transportu i innych przyczyn. Tak zginęło w drodze z Niemiec do Wisły na Szląsku przez Kraków do 10,000 ikry łososiej głównie kalifornijskiej, z Dubia do Suchy, Krzyża i Dory około 5,000 ikry pstrągowej, z Salzburga do Marcinkowic 2.000 pstrągowej w skutek nastałego ciepła, z tejże przyczyny kilka tysięcy ikry lipienia do Krzyża i Bolechowa. W Brzostku skradziono 600 łososiąt i 900 pstrążąt wylęgłych z 2.000 ikry. —

W Nowej-Grobli wylęgło się z 1.000 ikry do 900 pstrążąt, które widział c. k. Starosta p. Beneszek, ale zmarniały one później, jak to doniósł p. Kościński. W Dublanach wychował profesor Dr. Kruszyński z 2.000 ikry mnogi narybek lipienia, ale gdy go na prośbę Towarzystwa rybackiego posłał Oddziałowi w Stryju, ginęły rybki w drodze, tak że ostatecznie pozostało tylko 50 żywych, które Oddział rozpuścił, jak to doniósł profesor p. Huppenthal. W Stanisławowie jakiś niepoń wstrzymał dopływ wody i przedziurawił nadto wylęgarnię, aby z niej woda spłynęła, a to przyprawiło o śmierć wiele pstrążąt, które Oddział wychował z 2.000 ikry i tylko 400 z nich jeszcze uratowano, jak doniósł p. Beill. W Bolechowie ginęły licznie wylęgłe pstrążęta, tak że z 60.00 ikry tylko 2 600 pstrążąt pozostało. Mnoga ikra łososia ucierpiała podczas transportu, toż ikra lipienia. W Dublanach, Kołomyi i Dorze zamarzło po 2.000 razem więc 6.000 ikry pstrąga. W Zakopanem chowała się ikra sieji zrazu dobrze, później jednak uległa pleśnieniu, a co się mimoto rybek wylęgło, to także wszystkie niebawem zginęły. Zresztą straty wikrze i narybku były nieznaczne bo tylko od 200 do 500.

Narybku uzyskano ostatecznie 225.700; do niego jednak przybyło jeszcze dalszych 81.800 albowiem

a) Tow. rybackie kupiło od Doruli narybku lipienia	10.000
zaś od p. Daimera w Berlinie węgorząt . . .	200
b) hr. Artur Potocki darował Tow. ryb. pstrążąt z Dubia	10.000
zaś baron Wattmann Oddziałowi Tow. ryb. w Jarosławiu bastarda z łososia i pstrąga	1.000
c) c. k. Dyrekcya domen i lasów w Bolechowie kupiła węgorząt . , ...	1.000
d) pstrągarnia hr. Artura Potockiego w Dubiu rozpuściła własnych pstrążąt	15.000
e) Arcyksiążęcy zakład rybny w Kamesznicy rozpuścił pstrążąt własnego chowu w potokach Soły . .	17.000
a zakład w Wiśle w źródłowiskach Wisły takichże pstrążąt	20.000
f) rybak Dorula zarybił Dunajec w Poroninie własnym narybkiem lipienia	6.800

Wszystkiego więc narybku było 306.700.

Narybek ten rozpuszczono w odpowiednich wodach Wisły i jej dopływów aż po Prut, a mianowicie:

a) Dorzecze Wisły.

1. Wisła: W sząkich źródłowiskach Wisły aż po Skoczów: 46.920 łososia bałtyckiego i 4200 kalifornijskiego, 3350 troci, 20.000 pstrąga i 1930 pstrąga amerykańskiego, razem więc 76.400 narybku łososiowatego. Wychował i rozpuścił p. Karbasch z polecenia arcyksiążęcej dyrekcyi kameralnej w Cieszynie, która jako członek Tow. ryb. współdziała z niem ku podniesieniu rybactwa na Wiśle. Pstrąga amerykańskiego wpuszczono 930 do Wisły, zaś 1.000 do bezrybnych stawów, aby go tu wychować w czystej krwi, i mieć z niego potem własną ikrę, jak w Hüningen. Aby łosoś mógł dochodzić na tarło aż do źródłowisk Wisły, urządzają tu na jazie przejście (Fischsteg). Zwiedziłem zakład rybny we Wiśle dn. 19 kwietnia i widziałem wtedy mnogi narybek ślicznie chowający się.

2. Soła. 14750 łososi do potoku Kamesznica i 19.825 pstrążąt do potoków Karolówka, Zimnawoda, Sikorszany, Młynki, Malinówka. Twardorzeczka i Rastoka. Wychował i rozpuścił p. Kleiber, przyjął od Tow. ryb. 18.000 ikry z polecenia dyrekcyi dóbr arcyksiążęcych w Żywcu, która jest członkiem Tow. ryb. Przy rozpuszczaniu dorodnych łososiąt d. 18 kwietnia byłem obecnym i poznałem przy tej sposobności zakład rybny w Kamesznicy.

3. Skawa: 14.521 łososi i 15.133 pstrągów do potoków Skawica i Stryszawka z Lachówką, rozpuścił Oddział T. r. w Suchy, a ma jeszcze 1.500 ikry lipienia na wylęgarni.

4. Szklarka i Krzeszówka, dopływy Rudawy: 15.000 pstrągów z pstrągarni hr. Artura Potockiego, rozpuścił dnia 2 kwietnia p. I. Walkowski.

5. Rudno, dopływ Wisły: 1.800 lipieniąt; wychowała i rozpuściła d. 10 maja Szkoła rolnicza w Czernichowie, celem rozpoczęcia nauki o praktycznem gospodarstwie rybnem, której udzielania dla dobra kraju podjął się dyrektor tej szkoły p. Chwalibóg.

6. Raba: 2.800 pstrążąt, przewiózł p. Habicht d. 17 kwietnia z Krzyża do Gdowa, gdzie je zgromadzona publiczność rozpuściła.

7. Dunajec z dopływami: 91.244 narybku łososiowatego. Mianowicie: a) *Biała* 400 łososi, 12.100 lipieni pod *Tuchowem* ($^{29}/_{5}$), 25000 pstrągów pod *Tarnowem* ($^{11}/_{4}$), *Bobową* ($^{13}/_{4}$) i *Grybowem* ($^{13}/_{4}$), razem 37.500 narybku, wszystek z *Krzyża*, zkąd go przewieźli pp. *Habicht, Berke i Morawski*; b) *Dunajec* od Zakopanego po Sącz: łososi 3757 *w Poroninie* ($^{10}/_{4}$) 8.822 w *Białowodzie* ($^{10}/_{4}$), 500 w *Wielopolu* ($^{7}/_{4}$), 1.400 pod *Wielką wsią* ($^{27}/_{4}$), 9.600 pod *Melsztynem* ($^{27}/_{4}$) razem 24.079; pstrągów 9365 pod *Dąbrową* ($^{13}/_{4}$), lipieni 2.500 w *Za-*

kopanem ($^2/_6$) 6.800 w Poroninie ($^4/_6$), 3000 w *Białym Dunajcu* do potoku *Bustryczańskiego* ($^6/_6$), 4000 w *Szaflarach* ($^{12}/_6$) razem 16.800. Z tych 50. 244 narybku wychowało się 11.000 łososi w *Krzyżu*, 9.322 łososi i 9.365 pstrągów w *Marcinkowicach*, a 3.757 łososi i 16.800 lipieni w Poroninie u Doruli; c) *Jeziora* tatrzańskie: w *Rybim* 1850 *Salmo lacustris*, przenieśli z wielkim trudem z Zakopanego i rozpuścili dnia 23 marca p. Wiktor Finger z Maciejem Sieczką, zaś 1650 Salmo salvelinus w Gąsienicowym stawie Jędrzej Wala. Sieja, którą v. Behr ofiarował dla jezior tatrzańskich, zniszczało prawie wszystko, bo tylko 5 rybek I. Wala wpuścił do Jaszczurówki. Na białym-Dunajcu pod Ustupem znajduje się wysoki jaz, którego łosoś i pstrąg przebyć nia mogą, chyba przypadkowo przy wielkiej wodzie.

8. Żabnica, dopływ Wisły: 1.500 lipieniąt z Krzyża, rozpuścił p. Habicht.

9. Wisłoka i Ropa, pod Jasłem: 2.000 łososi, z Krzyża od p. Habichta przewiózł z tąd Dr. B. Lutostański wozem dnia 30 kwietnia do Jasła dla tutejszego Oddziału T. r. któremu skradziono narybek łososia i pstrąga w Brzostku wychowany.

10. San z dopływami: 24.740 narybku łososiowatego. Mianowicie a) Tanew 3.000 a jej dopływ Pancza 800 łososi wylęgłych w Rudzie, rozpuścił baron Wattman.

b) Wisłok koło Rzeszowa. 1.200 łososi z Krzyża od p. Habichta, przewiózł ztąd Dr. Lutostański dnia 1 maja do Rzeszowa, gdzie je liczna publiczność rozpuściła.) c) *San* pod Radymnem: 2.000 łososi i 500 bastardów, przesłał baron Wattma z Rudy do Jarosławia dla Oddziału, a ztąd przeniósł c. k Starosta p. Beneszek, d. 23 kwietnia do Radymna, gdzie rozpuszczone zostały; pod Sanokiem: 3.200 łososi i 2000 pstrągów, przewiozłem d. 2 kwietnia koleją z Dubia do Sanoka, dla Oddziału T. r. pod *Liskiem*: 3.000 łososi i 500 bastardów. przesłanych tam z Rudy od barona Wattmanna za staraniem c. k. Starosiy p. Beneszka. Oddział w Jarosławiu ma jeszcze 4.000 ikry lipienia na wylęgarni w Zarzeczu; d) *Osława* pod *Zagórzem*: 4.540 łososi i 4.000 pstrągów, przewiozłem koleją dnia 2 kwietnia z Dubia do Zagórza, a rozpuścił Oddział Sanocki wraz z publicznością. —

11. Stawy: w Gumniskach pod Tarnowem 400, w Zassowie koło *Czarny* 200 i w *Dąbrowicy* 300 pstrągów, zaś w Krzyżu 500 lipieni, wszystek narybek z Krzyża od p. Habichta.

(Dok. nast.)

Wydawca i Redaktor odpowiedzialny Z. Morawski.

Drukiem Józefa Pisza w Tarnowie.